

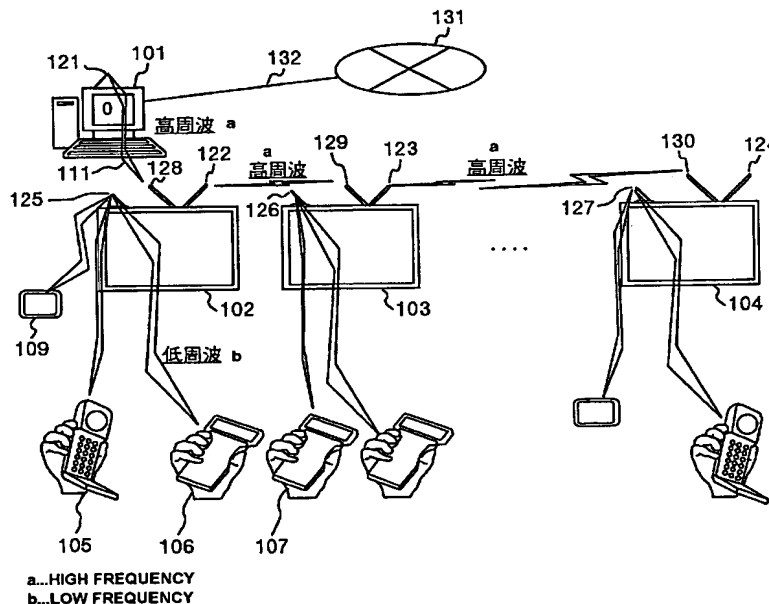


PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/068859 A1

- 〔続葉有〕

(54) 発明の名称: 映像表示システム及び映像表示装置



(57) 要約: 可搬性に富み、携帯情報端末からアクセス可能な表示システムであって、サーバ101と表示装置102との間、表示装置102と他の表示装置と間が無線通信ネ

〔統葉有〕



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

ットワークで縦続接続され、各表示装置が携帯情報端末との接続インタフェースを備え、各表示装置とサーバ又は他の表示装置と間の通信インタフェースには、携帯情報端末との通信インタフェースよりも、高周波帯域で大容量の無線通信プロトコルが適用される。

明 細 書

映像表示システム及び映像表示装置

5

技術分野

本発明は、それぞれ無線通信機能を備えた映像配信サーバと複数の表示装置（ディスプレイ）とからなり、複数の表示装置間でアドホック通信を行う映像表示システム及び映像表示装置に関する。

10

背景技術

従来、イベント会場や駅、地下鉄の通路など広い公共空間においては、主に広告などの映像を表示するために大型ディスプレイ画面を有する表示装置が設置され、当該表示装置により商業映像を多くの人に見せることにより、その広告効果を絶大なものに行っている。

15

映像表示システムとして、例えば、特開 2000-105583 号公報の第 3 図に示されるように、配信サーバが、有線のインターネット回線を通じて複数の表示装置に接続されるシステムが提案されている。上記サーバは、画像（商業画像）の配信、複数接続されている各表示装置の制御（表示タイミングの制御）などを行い、各表示装置には、配信サーバから送られた商業画像が表示される。

20

また、近年の携帯情報端末の進歩により、例えば、特開 2001-346199 号公報に示されるように、表示装置と携帯情報端末間で無線通信を行うシステムが提案されている。上記システムにおいて、各携帯情報端末は、表示装置から無線で各種情報を取り出したり、ダウンロードできるように構成されている。

25

駅や地下鉄の通路などでは、有線ケーブルの敷設には莫大な工事費用が必要となり、工事期間も長期的になるという問題がある。また、イベント会場などでは、システムの設置期間が短く、有線回線の敷設コストが莫大なものになり、ケーブルを隠すため

にイベントのレイアウトが制限を受ける等の問題がある。そこで、例えば、特開 2 0 0 0 - 2 2 6 3 2 号公報に示されているように、サーバと表示装置の間を有線ケーブルではなく、光ビームで接続するシステムが提案されている。

しかしながら、光ビームで接続されたシステムでは、サーバと表示装置を互いに見通せる範囲に存在させなければならないため、サーバと表示装置との距離をあまり大きくできず、また、サーバと表示装置の間に遮蔽物があると通信が阻害される。

発明の開示

本発明の目的は、遠距離であったり遮蔽物があるなどの理由で映像配信サーバと直接通信できない位置にある表示装置への画像情報の配信制御が可能な映像表示システム及び映像表示装置を提供することにある。

本発明の目的は、電波干渉を抑制し、情報の混信を避けたスムーズな通信を行う映像表示システム及び映像表示装置を提供することにある。

上記目的を達成するため、本発明では、サーバと表示装置とを無線通信によって接続し、且つ、サーバと接続された表示装置から他の表示装置に受信データを次々と中継することによって、サーバから離間した表示装置への画像配信を可能とする。

本発明の表示装置は、ユーザ端末との通信機能を有し、表示装置間の通信と表示装置とユーザ端末との通信には、互いに異なる周波数帯の無線通信方式を適用し、表示装置間の通信には、ユーザ端末と表示装置間の通信よりも高い周波数帯域をもつ通信容量の大きい通信方式を採用する。

本発明では、表示装置間の通信容量を確保するために、各表示装置を 2 つの周波数帯域の通信を同時的（併行）に実行できる構成とし、1 つの周波数帯域でサーバまたは他の表示装置と通信を行っている時に、他の周波数帯域で別の表示装置との通信を行う。

第 1 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示システムを示す図である。

第 2 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示装置の概略ブロック図である。

第 3 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示システムの別構成を示す図である。

第 4 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示装置と携帯情報端末の画面の通常時の画面
5 像を示す図である。

第 5 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示装置と携帯情報端末の画面の地域案内サービス時の画像を示す図である。

第 6 図は、本発明の第 1 の実施形態の携帯情報端末にダウンロードされた整理券を示す図である。

10 第 7 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示装置の処理手順を示すフローチャートである。

第 8 図は、本発明の第 1 の実施形態の配信サーバの処理手順を示すフローチャートである。

第 9 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示装置から配信サーバへの要求の種類を示
15 す番号の表である。

第 10 図は、本発明の第 1 の実施形態の表示装置から配信サーバへデータを要求するためのフォーマットを示す図である。

第 11 図は、本発明の第 1 の実施形態の映像配信サーバから表示装置への配信データの種類を示す番号の表である。

20 第 12 図は、本発明の第 1 の実施形態のサーバから表示装置へ配信するデータのフォーマットである。

第 13 図は、本発明の第 2 の実施形態の表示システムを示す図である。

第 14 図は、本発明の第 2 の実施形態の表示装置の概略ブロック図である。

第1図は、本発明の第1の実施形態である映像表示システムの全体構成を表す概念図である。本システムは、イベント会場、地下鉄や駅の通路、百貨店などに置かれ、コマーシャル映像を表示し、好ましくは、地域の案内板の代わりにも使われる。また、本システムは、PDA (Personal Digital Assistant) や携帯電話などの携帯情報端末 (ユーザ端末)、または無線タグ等の装置と無線で通信することによって、表示中のコマーシャル映像や地域案内図と関連したサービス情報を携帯情報端末に配布するなどの機能を持つ。

101は、映像データの配信および制御機能と、バックボーンとなるインターネット通信網との通信機能を備えたサーバであり、有線LAN回線132によりインターネット通信網131と接続されている。サーバ101は、5GHz帯の無線通信規格IEEE802.11aに準拠した通信インターフェイス及びアンテナ121を備え、表示装置102と電波111を介して通信する。IEEE802.11aは、最高通信速度が54Mbpsの高速の無線通信規格である。

102は表示装置であり、サーバ101との無線通信用のアンテナ128と、他の表示装置103との無線通信用のアンテナ122を備える。アンテナ128と122は、何れも5GHz帯の無線通信規格IEEE802.11a用のアンテナである。また、表示装置102は、携帯電話105、PDA106、107や、無線Tag109等との無線通信用のアンテナ125を備える。アンテナ125は、2.4GHz帯の無線通信規格IEEE802.11bに準拠したアンテナである。IEEE802.11bは、最高通信速度が11Mbpsで、IEEE802.11aと比べると、使用周波数が低く、通信容量も小さい無線通信規格である。

尚、本実施例では、説明の都合上、無線インタフェースに無線通信規格IEEE802.11aとIEEE802.11bを適用して説明するが、これらの無線プロトコルは本発明に何ら制限を与えるものではなく、他の無線通信規格を用いても良い。もちろん光通信なども適用可能である。

本実施例では、表示装置102と同じ構成をもつn台の表示装置103、104が、

無線ネットワークで縦続接続されている。表示装置 103、104 は、表示装置 102 と同様、それぞれ表示装置間の無線通信用の 2 本のアンテナ 129 および 123、130 および 124 と、PDA、携帯電話、無線 Tag 等との通信用のアンテナ 126、127 を持つ。

第 2 図は、表示装置 102、103、104 の概略的な構成を示すブロック図である。以下、説明の簡単化のために、103 に代表させて、表示装置の機能を説明する。

表示装置 103 は、中央処理部 207 により制御される。中央処理部 207 は、表示部 202 と、ハードディスクなどの蓄積部 203 と、通信インターフェイス 204、205、206 とに接続されている。通信インターフェイス 204 と 205 は、5 GHz 帯の無線通信規格 IEEE 802.11a のプロトコル処理を行うインターフェイスであり、それぞれアンテナ 123、129 に接続されている。通信インターフェイス 206 は、2.4 GHz 帯の無線通信規格 IEEE 802.11b のプロトコル処理を行うインターフェイスであり、アンテナ 126 に接続されている。つまり、PDA 106、携帯電話 105 等の携帯情報端末や無線 Tag 109 と無線通信を行う通信インターフェイス 206 よりも、他の表示装置 102、104 と無線通信を行う通信インターフェイス 204、205 の方が高い周波数となっている。

ここで、通信インターフェイス 205 は、無線ネットワークの上流側で隣接する表示装置 102 との通信に用いられ、通信インターフェイス 204 は、下流側で隣接する表示装置 104 との通信に用いられる。通信インターフェイス 204 と 205 の使用周波数は、表示装置間の電波干渉を抑制するために、互に異なった周波数としてもよい。

次に、第 4 図から第 6 図を参照して、本発明の映像表示システムの動作について簡単に説明する。本映像表示システムでは、通常時は、第 4 図に示す表示装置 103 のように、各表示装置がサーバから送付された商業映像を流している。表示装置 103 に接近した PDA 107 が、表示装置への接続要求を発行すると、表示装置 103 は、表示中の画面と関連した画面情報を PDA 107 に転送し、PDA 107

に第4図に示すような画面を表示する。PDA107のユーザが、第4図のコマーシャル映像画面において、星印403をスタイラス401でクリックすると、表示装置103からPDA107に、例えば、第6図に示す整理券がダウンロードされる。

以上のようなサービスを本発明のシステム上で具体的にどう実現するかについて、
5 以下、第7図から第12図を参照して説明する。

第7図は、各表示装置102、103、104の中央処理部207の動作シーケンスを示すフローチャート、第8図は、サーバ101の動作シーケンスを示すフローチャート、第10図は、表示装置103がサーバにデータを要求するときに用いるデータ要求メッセージのフォーマット、第9図は、第10図のフォーマットで用いられる
10 要求番号と要求種類との対応関係を示す図である。また、第12図は、サーバ101が表示装置102、103、104に画像データを送る際に用いるデータフレームのフォーマット、第11図は、第12図のフォーマットで用いられるデータ種類番号とデータ内容との対応関係を示す図である。

第8図に示すように、サーバ101は、起動時に、図示しない蓄積部から、自分が
15 直接的に無線通信すべき表示装置102のアドレス（識別子ID）と、システム内に存在するデータ送付先となる表示装置103、104のアドレスを映像データ配信先情報として読み出す（ステップ8001）。サーバ101は、アンテナ121経由で直接通信すべき表示装置102が存在するか否かを検出し、もし存在していれば、無線通信を開始する（ステップ8002）。

サーバ101は、まず、第12図で示すフォーマットで、表示装置102に通常画面（第4図）を送信する（ステップ8003）。すなわち、通常画面送信用のデータフレームの最初のブロック（フィールド）1201にサーバから表示装置102への送信データであることを示す“1”を設定し、配信先表示ブロック1202において、
20 ステップ8001で読み出したデータ送付先となる表示装置のID番号と対応するビットに“1”、そうでないものに“0”を設定する。また、データ種類表示ブロック1203に通常画面を示す“1”を設定し、その後で、表示装置で表示すべき映像デ

ータ１２０４と、この映像データに関連した携帯情報端末用の映像データ１２０５を送る。携帯情報端末用の映像は１種類とは限らず、接続可能な携帯情報端末の種類数に応じて複数種類の映像が送られる場合もある。尚、配信先情報は、最初の接続確立時にのみ送信してもよいし、接続確立の都度、送信してもよい。表示装置１０２等は、

５ サーバ１０１から受信した配信先情報を蓄積部２０３に格納する。但し、表示装置１０２等は、サーバ１０１からの配信を受けるまでもなく、配信先情報を予め蓄積部２０３に格納していてもよい。

表示装置（１０２、１０３、１０４）の中央処理部２０７は、第７図に示すように起動開始後、自分が直接通信すべきサーバ１０１または表示装置１０３のアドレス番号を蓄積部２０３から読み出し（ステップ７００１）、サーバ１０１との接続を確立する（ステップ７００２）。例えば、表示装置１０２の中央処理部２０７は、高周波大容量の通信インターフェイス２０５とアンテナ１２８を介して、サーバ１０１と直接通信し、接続確立を通知する。表示装置１０３の中央処理部２０７は、上流側の表示装置１０２との間に接続を確立して、表示装置１０２経由で、サーバ１０１に表示

１０ 装置１０３の接続確立を通知する。

中央処理部２０７は、次に、ステップ７００１で読み出した結果から、自分が直接通信すべき他の表示装置があるか否かを確認する（ステップ７００３）。自分が直接通信すべき表示装置が存在していた場合は、通信インターフェイス２０４とアンテナ１２２（１２３、１２４）を介して、上記表示装置との接続を確立する（ステップ７０

２０ ０４）。表示装置１０２は、表示装置１０３との接続を確立した後、表示装置１０３が接続されたことをサーバ１０１に通知する。表示装置１０２は、例えば、下流側の表示装置１０３から、表示装置１０４との接続通知を受けると、表示装置１０４が接続されたことをサーバ１０１に通知する。このように、表示装置１０２、１０３．．．

１０４の順で、表示装置が接続されたことが中間の表示装置を経由してサーバ１０１

２５ に順次に通知される。

次に、表示装置１０２（１０３、１０４）は、アンテナ１２８（１２９、１３０）

と通信インターフェイス 205 を介して、サーバ 101 から配信された通常画面のデータフレームを受信する（ステップ 7005）。サーバ 101 が配信する映像データフレームは、第 12 図のフォーマットになっているため、中央処理部 207 は、受信フレームの配信先表示ブロック 1202 をチェックし、自分の ID 番号に対応するビット位置（例えば、表示装置 102 はブロック 1202 の第 1 ビット、表示装置 103 は、ブロック 1202 の第 2 ビット）に “1” が設定されていれば、自表示装置が受信すべき映像データであると判断して、その映像データを蓄積部 203 に格納する。この時、表示装置用映像 1204 と携帯情報端末用映像 1205 の両方が蓄積部 203 に格納される。つまり、サーバ 101 は、表示装置 102 に表示すべき映像データと共に携帯情報端末に表示するための映像データを配信しており、各表示装置の中央処理部 207 は、蓄積部 203 に格納された映像データのうち、表示装置用映像 1204 を表示部 202 に出力する。次に、中央処理部 207 は、受信した映像データフレームを通信インターフェイス 204 とアンテナ 122（123、124）を介して、下流側に位置した次の表示装置（表示装置 102 の場合は、表示装置 103）に送信する。

以下、表示装置 102 に着目して、その後の操作を説明する。

サーバ 101 が表示装置 102 の下流に位置した他の表示装置 103 宛に映像データを配信した場合、表示装置 102 の中央処理部 207 は、通信インターフェイス 205 を介して上記映像データを受信する（ステップ 7006）。この場合、送られてきた映像データは自表示装置 102 用の映像データではないため、中央処理部 207 は、受信した映像データを蓄積部 203 に格納することなく、受信フレームをそのまま通信インターフェイス 204 を介して下流側の次の表示装置 103 に転送する（ステップ 7007）。但し、表示装置 102 の中央処理部 207 は、下流側の表示装置 103 に転送すべき映像データを一旦蓄積部 203 に格納しておき、蓄積部 203 から表示装置 103 へ転送すべき映像データを読み出し、これを表示装置 103 に送信した後、不要となった映像データを蓄積部 203 から削除するようにしてもよい。

通信インターフェイス204を介して、他の表示装置103からサーバ101への要求データを受信した場合（ステップ7008）、中央処理部207は、上記要求データを通信インターフェイス205を介してサーバ101へ転送する（ステップ7009）。携帯情報端末との接続の有無をチェックし（ステップ7010）、携帯情報
5 端末との接続がなければ、ステップ7005に戻り、サーバ101からの次の配信映像データ、または他の表示装置103または104からの要求データを待つ。

次に、ステップ7010でPDA106との接続確立を検知した場合、中央処理部207は、蓄積部203に格納されている通常画面に付随する携帯情報端末用映像1205を、低周波数帯の通信インターフェイス206を介してPDA106に送る
10 （ステップ7011）。上記動作によって、表示装置および携帯情報端末に第4図に示した画面が表示される。

PDA106のユーザが、スタイラス401で表示画面の2重丸印402をクリックした場合は、例えば、第5図に示す地域案内サービス画像501、502が提供される。表示装置103に地域案内サービス画像501が表示されると、PDA上の表示も上記地域案内サービス画像501に関連した画像502に自動的に切り替わる。
15 PDA106には、例えば、第5図に示すように、表示装置103に表示された地域案内図に含まれる主要な建物の番号が表示され、ユーザが何れかの建物番号をスタイラス401でクリックすると、PDA画面は上記建物の詳細説明画面に変わる。

携帯情報端末の表示サイズ（解像度）は、表示装置103の表示サイズ（解像度）よりも小さいため、サーバ101側で、携帯情報端末の表示画像を表示装置103の表示画像サイズよりも小さくして、配布することが好ましい。表示装置103の表示画像と同一内容の画像を携帯情報端末に表示する場合は、携帯情報端末の表示サイズに合うように、表示装置103の中央処理部207が、表示装置103の表示画像を自動的にリサイズ（例えば、縮小）して携帯情報端末に送信するようにしてもよい。

25 表示装置103の表示画像が映像で、携帯情報端末の表示画像が静止画の場合、表示装置103の中央処理部207が、表示装置103の表示映像から静止画を取り出し、

これをリサイズして携帯情報端末に送信するようにしてもよい。中央処理部207は、携帯情報端末が接続された時点で表示部202の表示画像を特定し、この特定画像をキーとして、蓄積部203から上記特定画像に付随する携帯情報端末用の画像を読み出してよい。

- 5 上述したように、PDA106のユーザがスタイラス401で2重丸印402をクリックすると、2重丸印をクリックされたことを示す制御メッセージが、PDA106からアンテナ126を介して表示装置102に送信され、低周波数通信インターフェイス206を介して中央処理部207に通知される。

- 10 中央処理部207は、PDA106で2重丸印402をクリックされたことを検出すると（ステップ7012）、サーバ101に、第10図に示すフォーマットで地域案内画面要求を発行する（ステップ7013）。上記地域案内画面要求のブロック1001には“0”が設定され、要求元表示ブロック1002には、表示装置102のID番号「1」と対応する第1ビットのみが“1”、その他のビット（第2ビット〜第Nビット）が“0”に設定され、要求番号ブロック1003には、地域の案内画面を示す値“1”（第9図参照）が設定されている。上記地域案内画面要求は、高周波数帯を利用する通信容量の大きい通信インターフェイス205を介して、サーバ101に送信される。

- 20 サーバ101は、第8図に示すように、表示装置102から要求メッセージ（要求データ）を受信すると（ステップ8004）、要求メッセージ中のブロック1003の内容をチェックし、要求メッセージが地域案内画面を要求するものであれば（ステップ8005）、要求元の表示装置に、第12図に示すフレームフォーマットで、地域案内画面を送信する（ステップ8006）。上記地域案内画面のデータフレームは、具体的には、ブロック1201に“1”が設定され、配信先表示ブロック1202には、要求元の表示装置102のID番号に対応する第1ビットのみが“1”で、その他の第2ビット〜第Nビットが“0”に設定され、ブロック1203には、地域の案内画面を示す値“2”が設定されている。上記データフレームでは、表示装置用映像
- 25

1204として、例えば、第5図の画像501、携帯情報端末用映像1205として、第5図の画像502が送られる。上記地域案内画面は、高周波数帯を用いた通信容量の大きい通信インターフェイス205を介して、サーバ101から表示装置102へ送られる。

5 表示装置102の中央処理部207は、通信インターフェイス205を介してサーバ101からの上記画面データを受信すると（ステップ7014）、配信先表示ブロック1202の内容をチェックする。この例では、配信先表示ブロック1202の第1ビット1のみが“1”、その他のビットが“0”となっているので、受信した画面データは、表示装置102だけが受信すべきデータであり、且つ、データ種類表示ブロック1203が“2”となっているため、受信データが地域案内画面であることを
10 確認する。この場合、中央処理部207は、受信した画面データ（表示装置用映像1204および携帯情報端末用映像1205）を蓄積部203に格納した後、表示装置用映像1204は表示部202に表示し、携帯情報端末用映像1205は、通信インターフェイス206を介して携帯情報端末に転送する（ステップ7015）。

15 上記動作によって、第5図に示す画面が表示装置および携帯情報端末に表示され、携帯情報端末のユーザが、画面上で丸1、丸2、丸3、丸4の何れかの番号をスタイラス401でクリックすることにより、表示装置上102でに表示された上記番号と対応する建物の詳細情報を得ることが可能となる。第7図では、説明を簡単化するために、中央処理部207が、ステップ7016で、携帯情報端末ユーザによる上記
20 クリック操作に応答した詳細情報サービス（サーバへの詳細情報の要求から詳細情報画面の表示までの処理）を実行するものとし、これらの詳細情報サービスが終了したら、第4図に示した通常画面の送信をサーバに要求し（ステップ7017）、ステップ7005に戻る。

25 第4図に示す通常画面において、携帯情報端末のユーザが、スタイラス401で星印403をクリックした場合、星印403がクリックされたことを示す制御メッセージが、PDA106からアンテナ126を介して表示装置102に送信される。上記

制御メッセージは、低周波数の通信インターフェイス 206 を介して表示装置 102 の中央処理部 207 に通知される。

中央処理部 207 は、上記制御メッセージから PDA 106 で星印 403 がクリックされたことを検知すると（ステップ 7018）、サーバ 101 に対して、第 10 図
5 に示したフォーマットで整理券ダウンロード要求を発行する（ステップ 7019）。
上記整理券ダウンロード要求は、ブロック 1001 に“0”が設定され、要求元表示
ブロック 1002 には、表示装置 102 に対応する第 1 ビットのみが“1”、その他
の表示装置と対応する第 2 ビット～第 N ビットには“0”が設定され、要求番号表示
ブロック 1003 には、整理券ダウンロード要求を示す値“2”（第 9 図参照）が設
10 定され、ブロック 1004 には、整理券ダウンロード数 m が設定されている。表示装
置 102 が複数の携帯情報端末から整理券ダウンロードを要求されていた場合、ブ
ロック 1004 は、 $m > 1$ の値を示す。整理券ダウンロード要求メッセージは、高周波
数帯を用いる通信容量の大きい通信インターフェイス 205 を介してサーバ 101 に
送信される。

サーバ 101 は、第 8 図に示すように、表示装置 102 から上記要求メッセージを
15 受信すると（ステップ 8004）、要求番号表示ブロック 1003 の内容から、受信
した要求メッセージが整理券ダウンロード要求であることを認識し（ステップ 800
7）、要求元の表示装置に第 12 図に示すフォーマットで整理券画像を送信する（ス
テップ 8008）。整理券画像のダウンロードフレームは、具体的には、ブロック 1
20 201 に“1”が設定され、送信先表示ブロック 1202 には、表示装置 102 と対
応する第 1 ビットのみが“1”、その他の表示装置と対応する第 2 ビット～第 N ビ
ットには“0”が設定され、データ種類表示ブロック 1203 には整理券を示す値
“3”が設定されている。この場合、表示装置用映像 1204 の送信はなく、携帯情
報端末用映像 1205 として、第 6 図に示した整理券画像が送信される。上記整理券
25 画像は、高周波数帯を用いた通信容量の大きい通信インターフェイス 205 を介して
表示装置 102 へ送られる。

サーバ101は、整理券画像データを送信した後、上記要求データのブロック1004が示すダウンロード要求数 m を現時点までの整理券発行数に加算するように、整理券カウント数をカウントアップする（ステップ8009）。カウント値が予め決められた上限値MAX値以上になったら（ステップ8010）、通常画面を整理券のダウンロードサービスが終了したことを明記した画面に差し替える（ステップ8011）。表示装置から受信した要求が、上述した地域案内画面要求または整理券要求の場合は、ステップ8003に戻り、地域案内画面要求、整理券要求以外の他の要求であれば（ステップ8012）、要求内容に対応したその他の処理を実行（ステップ8013）した後、ステップ8003に戻る。これによって、表示装置102（103、104）に、通常画面が配布される。ダウンロードサービスが終了した場合は、ステップ8011で差替えられた通常画面が表示装置に表示される。

表示装置102の中央処理部207は、通信インターフェイス205を介してサーバから上記整理券画像データを受信すると、宛先表示ブロック1202で第1ビットのみが“1”、第2ビット～第Nビットが“0”となっていることから、受信データが自表示装置102のみが受信すべきデータであり、且つ、データ種類表示ブロック1203の設定値が“3”となっていることから、受信データが整理券ダウンロード画像であることを確認できる。この場合、中央処理部207は、受信した映像データを蓄積部203に格納した後、携帯情報端末用映像1205を通信インターフェイス206を介して携帯情報端末に転送する（整理券ダウンロード：7020）。これによって、第6図に示す画面が携帯情報端末に表示される。

以上、本発明の第1の実施形態の動作について説明した。

第1の実施形態においては、サーバと表示装置102との間、表示装置102と表示装置103などの間では、複数のPDAに配布すべきダウンロードデータや、各表示装置102、103、104で表示すべき表示データなどの大量のデータを転送するために、大容量の通信回線で接続することが望ましい。第1の実施形態において、サーバ101と表示装置102は、必ずしも無線ネットワークで直結する必要はなく、

例えば、第3図に示すように、表示装置102とサーバ121の間に信号を中継するための無線中継器301が存在してもよい、また、サーバ101と表示装置102を有線ネットワークで接続し、表示装置102と次の表示装置103との間、表示装置103とその次の表示装置との間が無線ネットワークで結ばれるようなネットワーク構成であってもよい。

上述した本発明の第1の実施形態のネットワーク構成によれば、サーバ101と表示装置102以外の他の表示装置の間、例えばサーバ101と表示装置104との間は、無線通信により直接接続する必要がないため、サーバ101からの無線電波が届かないほど遠く離れた位置に設置された表示装置104に対しても、映像を配信することができる。また、サーバ101と表示装置104の間に遮蔽物などが存在した場合でも、サーバ101と表示装置104の間に位置して画像データおよび制御情報を中継する他の表示装置の位置を調節することによって、表示装置104に映像を配信することができる。

尚、サーバ101に接続された表示装置102に下流に、映像サービスすべき複数の表示装置が存在する場合は、下流の表示装置毎に異なる無線周波数を用いてもよい。この場合、各表示装置は、下流側に隣接する表示装置の使用周波数と対応した通信インターフェイスを必要とするため、例えば、各表示装置に使用周波数の異なる複数の通信インターフェイスを備えておき、中央処理装置207が、下流の表示装置との通信を確立する際に、下流の表示装置に適合した通信インターフェイスを選択するようにすればよい。

第13図は、本発明の第2の実施形態のシステム構成図を示す。

第2の実施形態は、各表示装置が1本のアンテナで、サーバ101または他の表示装置と無線通信するようにした点が第1の実施形態とは異なる。第2の実施形態における表示装置102、103、104の概略的なブロック構成図を第14図に示す。

第2の実施形態の表示装置は、例えば、IEEE802.11aのインターフェイス204と、IEEE802.11bのインターフェイス206とを1つずつ備える。

サーバ 101 と直接通信する表示装置 102 は、サーバ 101 との通信と他の表示装置 103 との通信を時間的に切替えて（時分割で）実行する。他の表示装置 103、104 も、上流側表示装置との通信と下流側表示装置との通信を時分割で行うところが第 1 の実施形態とは異なる。

5 本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、適用分野に関わらず、要旨を逸脱しない範囲で変更し、実施し得ることは述べるまでもない。本発明によれば、1 つの表示装置と映像配信サーバとの間、および表示装置間を無線通信によって接続し、映像配信サーバに接続された表示装置を最初の中継ノードとして、サーバからの他の表示装置への画像の配信、制御を行うようにしているため、非常に可搬性に富むという特徴を持つ。

10 本発明によれば、複数の表示装置を無線通信方式で順次に接続することによって、映像配信サーバから遠距離に位置した表示装置、または遮蔽物の存在によって映像配信サーバと直接通信できない位置にある表示装置への画像の配信が可能となる。

15 本発明によれば、上記各表示装置に携帯情報端末との無線通信機能を備え、サーバまたは他の表示装置との通信と携帯情報端末との通信に、互いに周波数帯の異なる無線通信方式を適用し、サーバまたは他の表示装置との間で行うデータ転送量の多い通信には、データ転送量の小さい携帯情報端末との通信よりも高周波で通信容量の大きい無線通信方式を採用することによって、情報の混信を回避したスムーズな通信が可能となる。更に、本発明によれば、1 つの周波数帯域でサーバまたは他の表示装置と
20 通信を行っている時、他の周波数帯域で別の表示装置と通信を行えるように、各表示装置に 2 つの周波数帯域での無線通信を同時的に行える機能を持たせることによって、表示装置間に大きな通信容量を確保できる。

産業上の利用可能性

25 本発明は、映像配信サーバからの配信画像を複数の表示装置に表示する場合等に利用可能である。

請 求 の 範 囲

1. 画像を配信するサーバと、互いに通信可能な複数の表示装置を備えた映像表示システムにおいて、

5 前記表示装置は、前記サーバと通信可能で、

前記表示装置は、前記サーバからの要求又は他の表示装置からの要求に従って、前記画像を前記サーバから受信し、受信された前記画像を前記他の表示装置へ送信することを特徴とする映像表示システム。

10 2. 画像を配信するサーバと、前記サーバ及びユーザ端末と通信可能な表示装置とを備えた映像表示システムにおいて、

前記サーバと前記表示装置の通信周波数と前記表示装置と前記ユーザ端末の通信周波数とが異なり、

前記サーバと前記表示装置の間の通信周波数は、前記表示装置と前記ユーザ端末の間の通信周波数よりも高いことを特徴とする映像表示システム。

15 3. 互いに通信可能な複数の表示装置を含む映像表示システムにおいて、

前記複数の表示装置は、ユーザ端末と通信可能で、

前記複数の表示装置間の通信周波数と前記表示装置と前記ユーザ端末の間の通信周波数とが異なり、

20 前記複数の表示装置間の通信周波数は、前記表示装置と前記ユーザ端末の間の通信周波数よりも高いことを特徴とする映像表示システム。

4. 画像を配信するサーバと、互いに通信可能な複数の表示装置を備えた映像表示システムにおいて、

前記表示装置は、前記サーバ及び他の第1の表示装置及び他の第2の表示装置と通信可能で、

25 前記表示装置と前記他の第1の表示装置との間の通信周波数と前記表示装置と前記他の第2の表示装置との間の通信周波数とが異なることを特徴とする映像表示システム。

ム。

5. 画像を配信するサーバ又は他の映像表示装置から受信された画像を表示する映像表示装置において、

前記画像を蓄積する蓄積部と、

5 前記画像を表示する表示部と、

前記画像を前記蓄積部から読み出して、前記表示部へ転送する処理部と、

前記サーバ又は前記他の映像表示装置と通信するための第1の通信インターフェイスと、

ユーザ端末と通信するための第2の通信インターフェイスを備え、

10 前記第1の通信インターフェイスの通信周波数は、前記第2の通信インターフェイスの通信周波数よりも高いことを特徴とする映像表示装置。

6. 請求の範囲第5項に記載の映像表示装置において、

前記第1の通信インターフェイスは、前記サーバ又は前記画像の配信経路に沿って上流の他の映像表示装置と通信可能な第3の通信インターフェイスと、前記画像の配信経路に沿って下流の他の映像表示装置へ前記画像を送信する第4の通信インターフェイスとを備え、

15

前記蓄積部は、前記下流の他の映像表示装置の識別子を蓄積し、

前記処理部は、前記蓄積部の前記下流の他の映像表示装置の識別子と一致する識別子の下流の他の映像表示装置と前記第4のインターフェイスとの間の通信を確立することを特徴とする映像表示装置。

20

7. 請求の範囲第6項に記載の映像表示装置において、

前記画像は、前記映像表示装置の識別子を含み、

前記蓄積部は、当該映像表示装置の自識別子を蓄積し、

前記処理部は、前記自識別子と前記画像に含まれる前記識別子を比較し、その比較結果に応じて前記自識別子と不一致の識別子を含む前記画像を判定し、前記第4のインターフェイスが前記自識別子と不一致の識別子を含む前記画像を前記下流の他の映

25

像表示装置へ送信した後に、前記自識別子と不一致の識別子を含む前記画像を前記蓄積部から削除することを特徴とする映像表示装置。

8. 請求の範囲第5項に記載の映像表示装置において、

5 前記第1の通信インターフェイスは、前記サーバ又は前記画像の配信経路に沿って上流の他の映像表示装置と通信するための第3の通信インターフェイスと、前記画像の配信経路に沿って下流の他の映像表示装置と通信するための第4の通信インターフェイスとを備え、

前記第3の通信インターフェイスの周波数と前記第4の通信インターフェイスの周波数は異なることを特徴とする映像表示装置。

10 9. 請求の範囲第5項に記載の映像表示装置において、

前記第1の通信インターフェイスは、前記表示部に表示すべき第1の画像と共に前記ユーザ端末に表示すべき第2の画像を、前記サーバ又は前記他の映像表示装置から受信し、

15 前記処理部は、前記第2の通信インターフェイスが前記ユーザ端末から要求を受けた場合に、前記ユーザ端末から要求を受けた時点で前記表示部に表示している前記第1の画像を特定し、特定された前記第1の画像と共に受信された前記第2の画像を特定し、

前記第2の通信インターフェイスは、特定された前記第2の画像を前記ユーザ端末へ送信することを特徴とする映像表示装置。

20 10. 請求の範囲第9項に記載の映像表示装置において、

前記第2の画像の内容は、前記第1の画像の内容に関連することを特徴とする映像表示装置。

11. 請求の範囲第5項に記載の映像表示装置において、

25 前記処理部は、前記第2の通信インターフェイスが前記ユーザ端末から要求を受けた場合に、前記ユーザ端末から要求を受けた時点で前記表示部に表示している画像を縮小し、

前記第 2 の通信インターフェイスは、縮小された前記画像を前記ユーザ端末へ送信することを特徴とする映像表示装置。

1 2. 画像を配信するサーバ又は前記画像の配信経路に沿って上流の映像表示装置から受信された画像を表示すると共に、前記画像の配信経路に沿って下流の映像表示装置へ送信する映像表示装置において、

前記サーバが前記画像を配信する映像表示装置の識別子を定めた配信先情報を、前記サーバ又は前記上流の映像表示装置から受信する第 1 の通信インターフェイスと、

他の映像表示装置の識別子を、前記他の映像表示装置へ要求し、前記他の映像表示装置の識別子を、前記他の映像表示装置から受信する第 2 の通信インターフェイスと、

前記配信先情報内の識別子と前記他の映像表示装置の識別子を比較し、前記配信先情報内の識別子と一致する識別子の前記他の映像表示装置を、前記下流の映像表示装置として決定する決定部とを備えたことを特徴とする映像表示装置。

1 3. 請求の範囲第 1 2 項に記載の映像表示装置において、

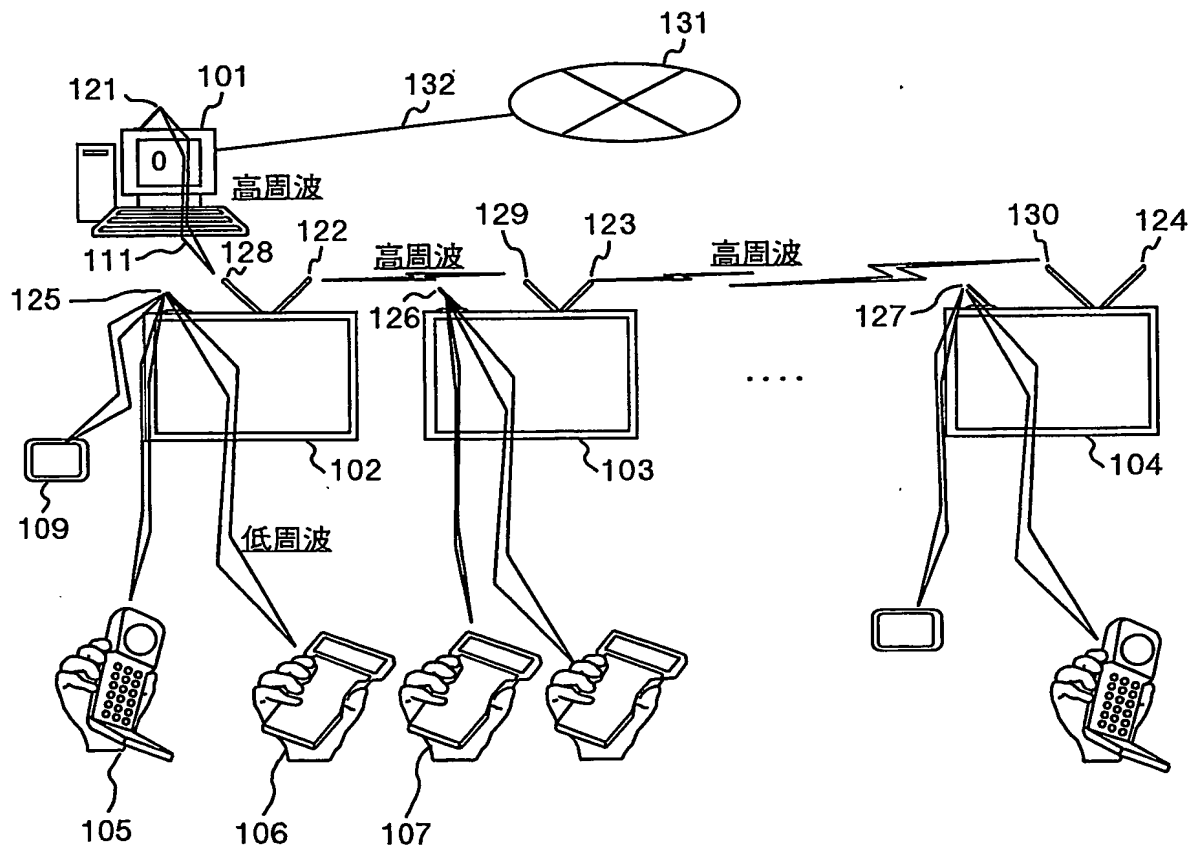
前記第 2 の通信インターフェイスは、前記下流の映像表示装置と通信を確立し、

前記第 1 の通信インターフェイスは、前記第 2 の通信インターフェイスが前記下流の映像表示装置と通信を確立した場合に、前記下流の映像表示装置との通信の確立を、前記サーバ又は前記上流の映像表示装置へ通知することを特徴とする映像表示装置。

1 4. 請求の範囲第 1 2 項に記載の映像表示装置において、

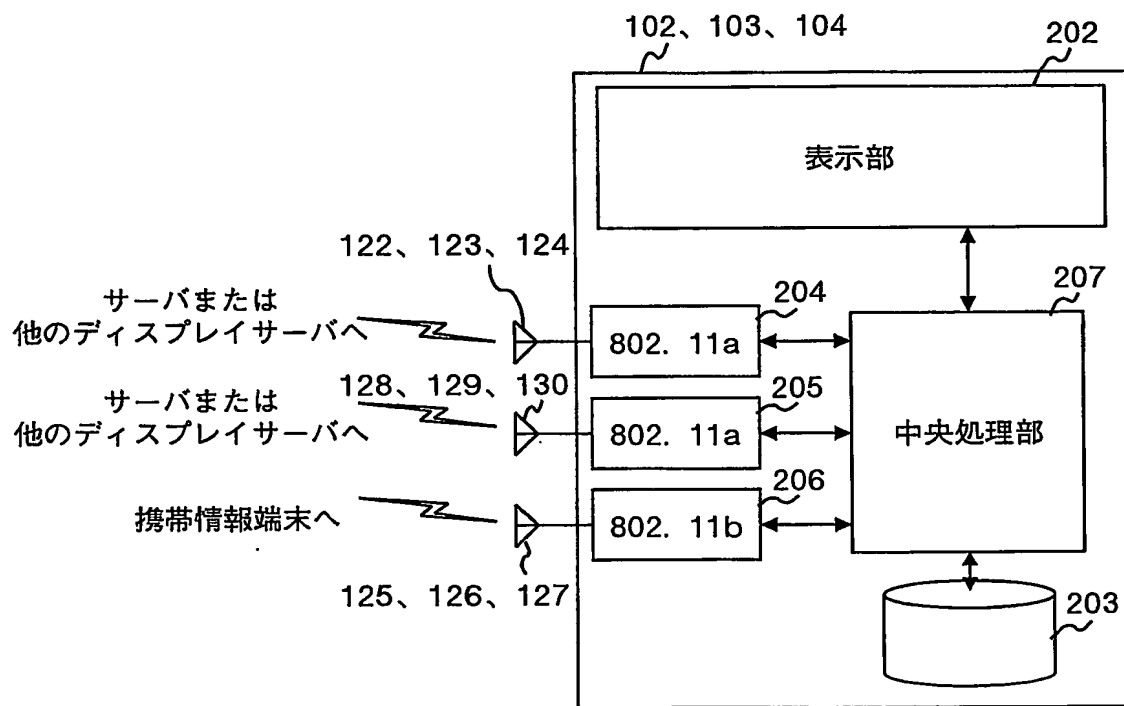
ユーザ端末と通信する第 3 の通信インターフェイスを備えたことを特徴とする映像表示装置。

第 1 図



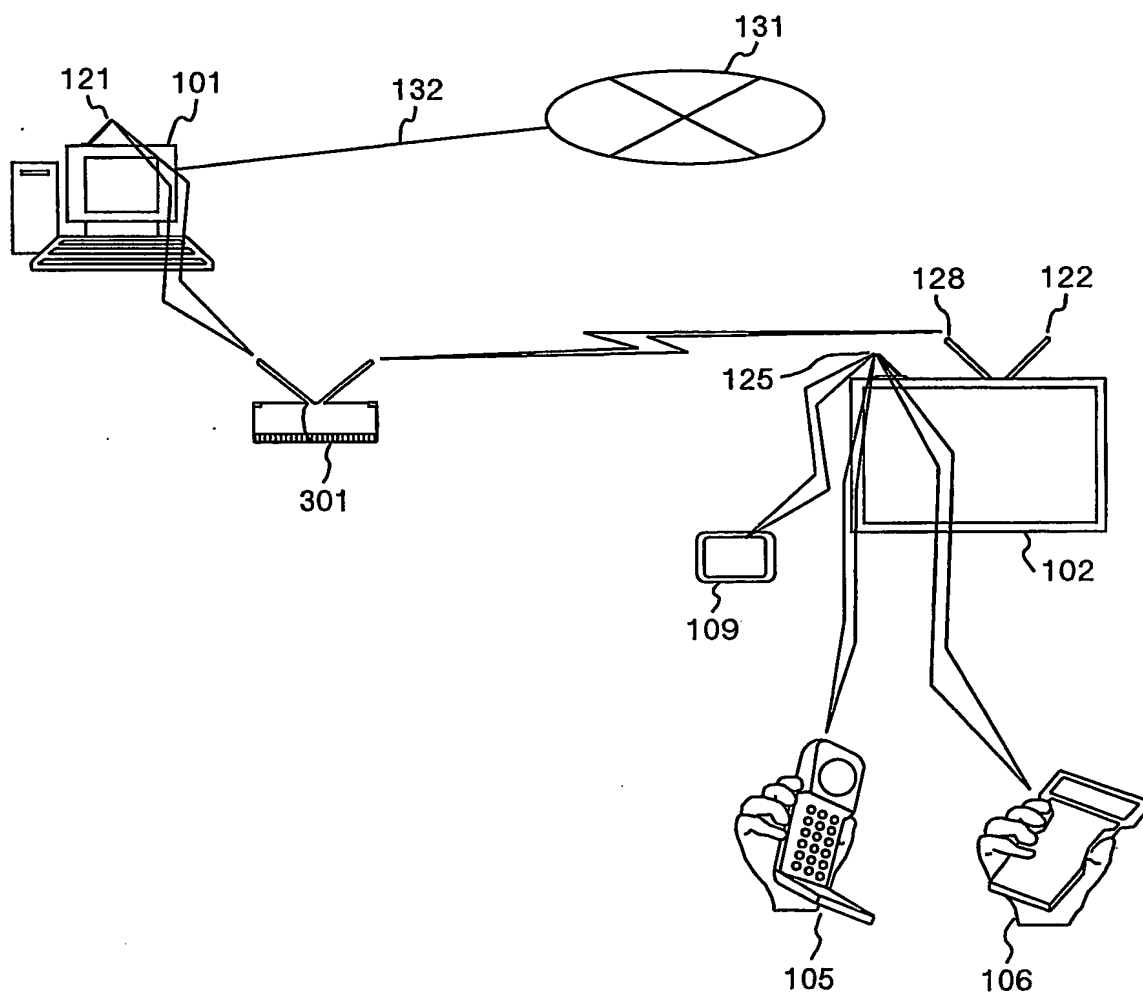
2/11

第2図



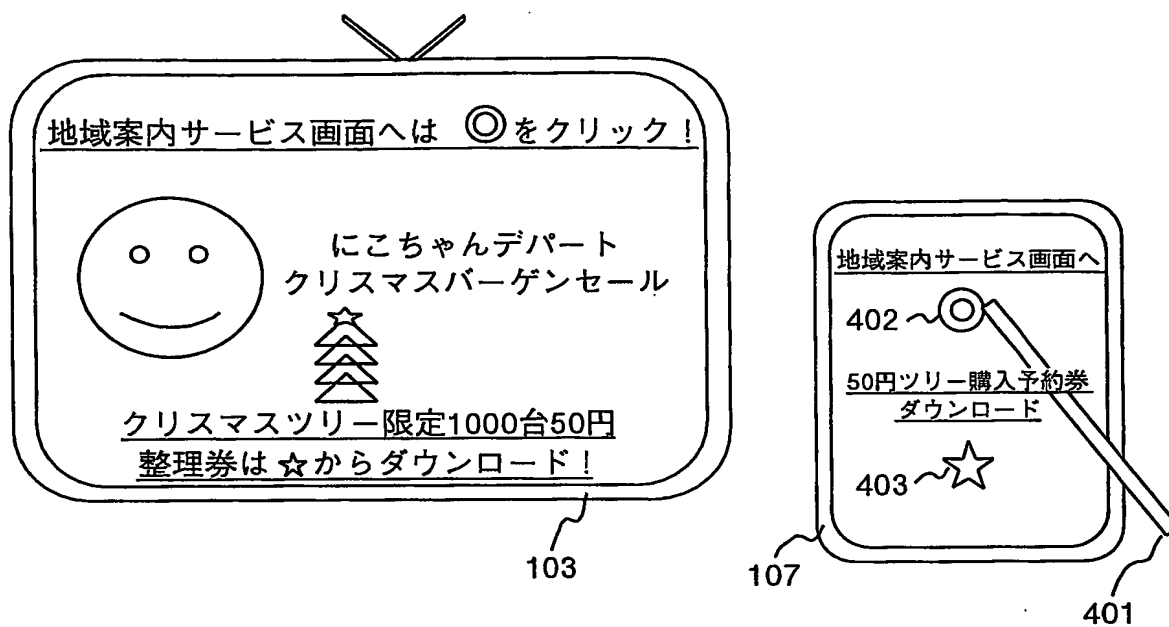
3/11

第 3 図

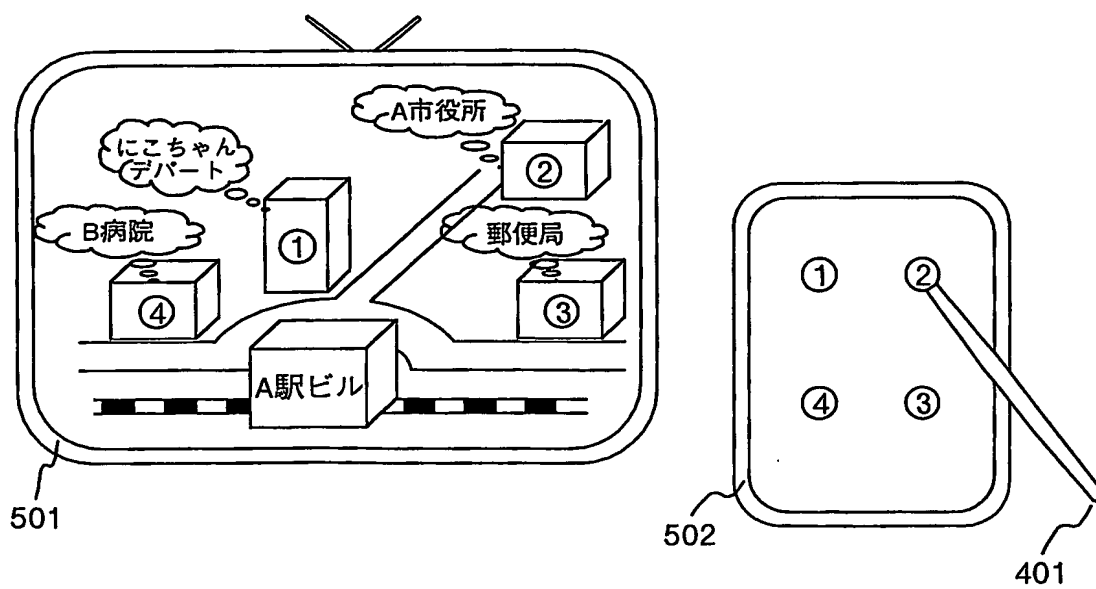


4/11

第4図



第5図



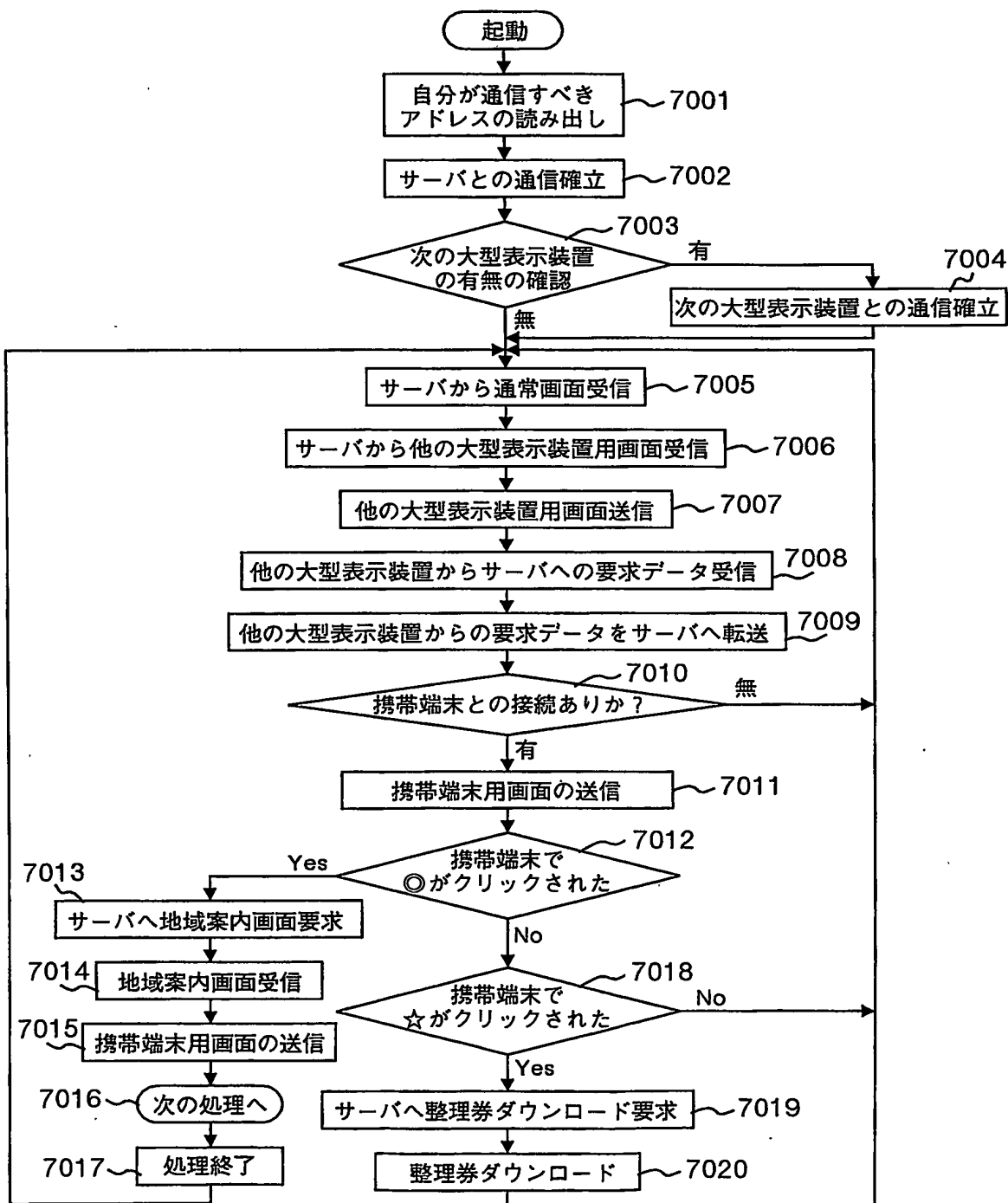
5/11

第6図



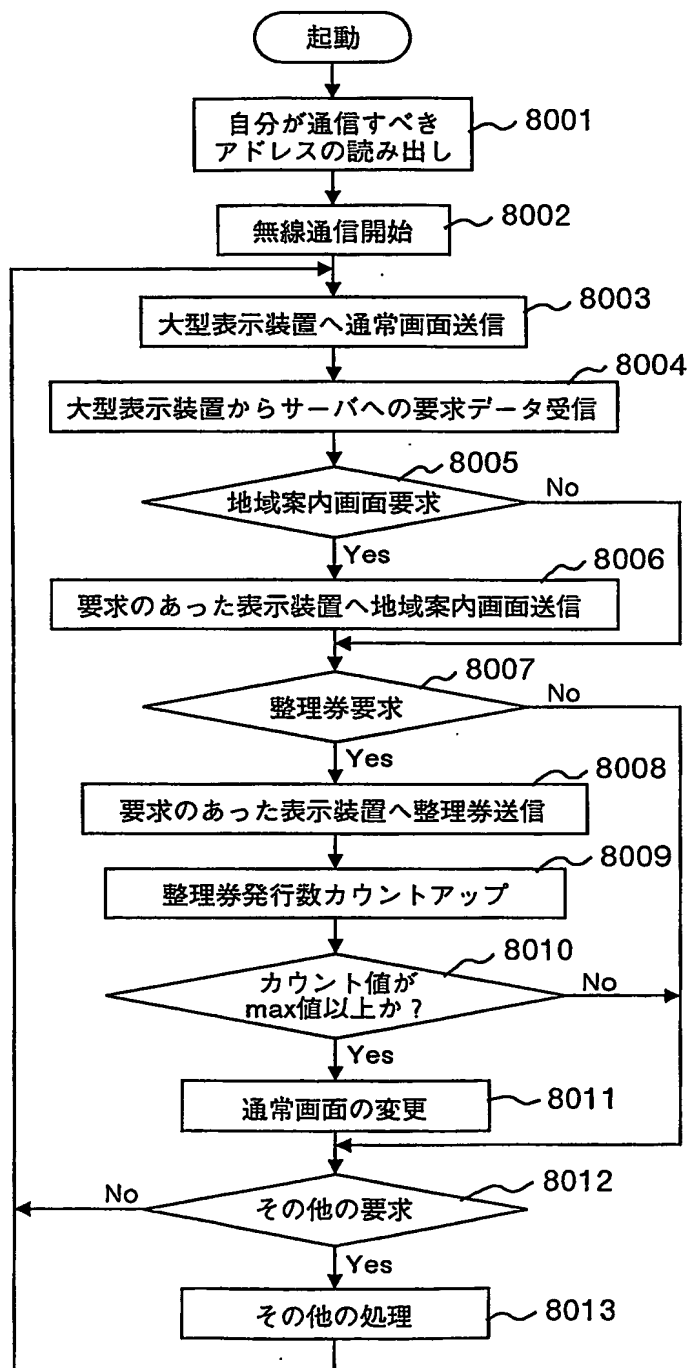
6/11

第7図



7/11

第 8 図

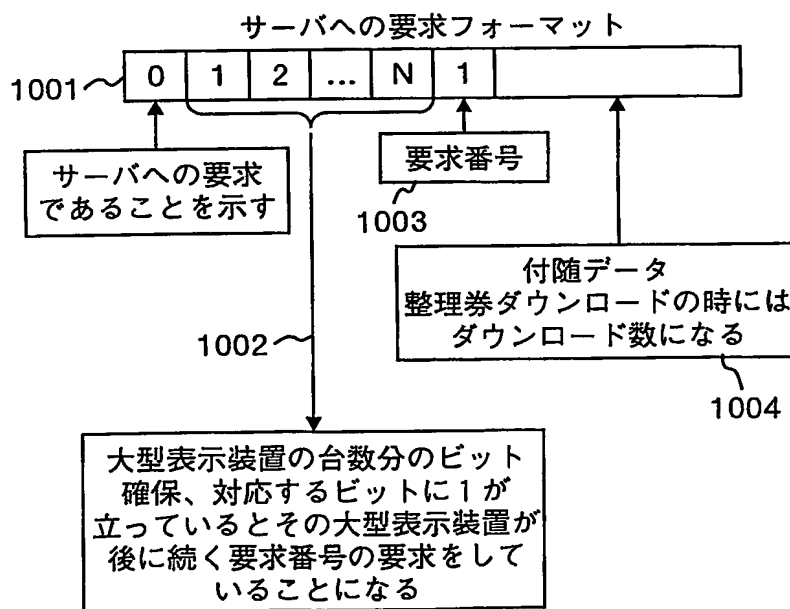


8/11

第 9 図

要求の種類	要求番号
地域案内画面要求	1
整理券ダウンロード	2
⋮	⋮

第 10 図

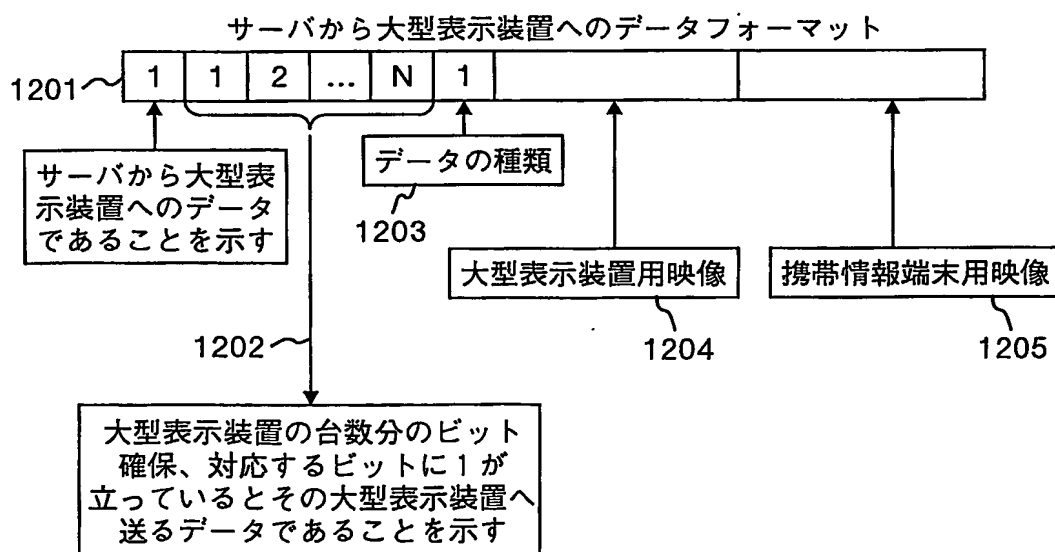


9/11

第 1 1 図

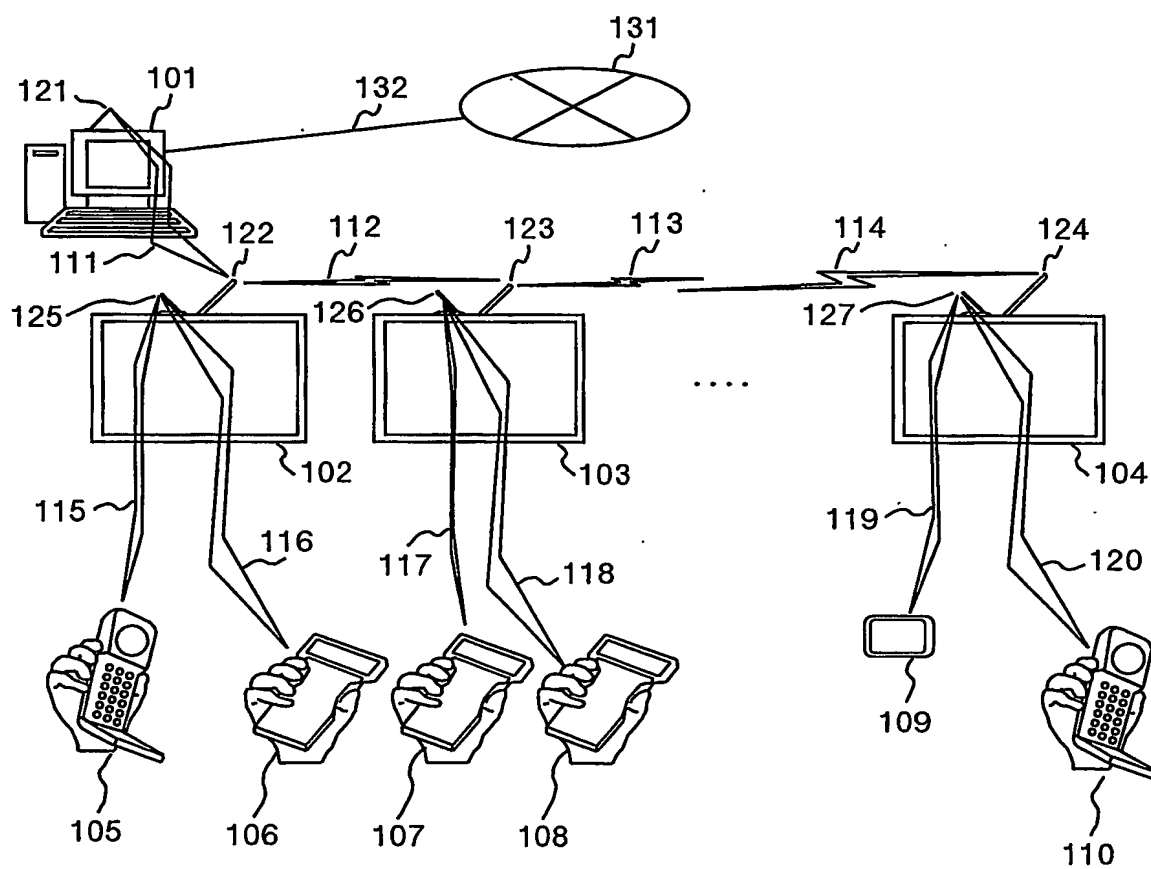
データ	データの種別をあらわす番号
通常画面	1
地域案内画面	2
整理券	3
⋮	⋮

第 1 2 図



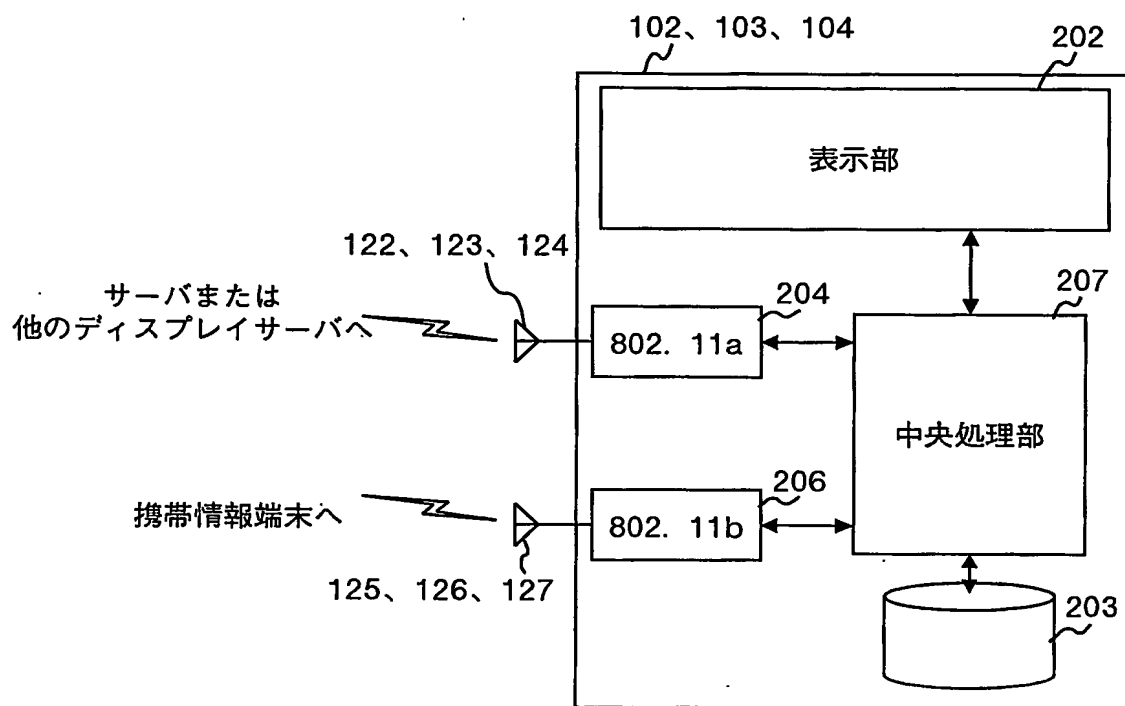
10/11

第 1 3 図



11/11

第 1 4 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12548

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N7/173

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/10, 7/14-7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2000-41198 A (International Business Machines Corp.), 08 February, 2000 (08.02.00), All pages; all drawings & EP 952734 A2 & CN 1234687 A & CA 2268370 A1 & KR 99082737 A	1-5, 8 9-11 6, 7, 12-14
X Y A	JP 2001-346199 A (Sony Corp.), 14 December, 2001 (14.12.01), All pages; all drawings (Family: none)	1-5, 8 9-11 6, 7, 12-14
X Y A	JP 11-196345 A (Masanobu KUJIRADA), 21 July, 1999 (21.07.99), All pages; all drawings (Family: none)	1-5, 8 9-11 6, 7, 12-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 January, 2004 (06.01.04)

Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12548

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-18576 A (Sharp Corp.), 17 January, 2003 (17.01.03), All pages; all drawings (Family: none)	1-5, 8 6, 7, 9-14
P, X	JP 2003-188792 A (Nikon Corp.), 04 July, 2003 (04.07.03), All pages; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2002-300558 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 October, 2002 (11.10.02), All pages; all drawings (Family: none)	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12548

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The technical feature common to all the claims 1-14 is only the presence of "a video display device" capable of communicating with another device. This technical feature is a well-known art, and consequently there exists no common special technical feature.

Claim 1 relates to a display device that transmits an image received from a server to another display device.

Claim 2 relates to the relationship between the communication frequencies used for communication between a server and a display and between the display device and a user terminal.

(Continued to extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12548

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

Claim 3 relates to the relationship between the communication frequencies used for communication between display devices and communication between a display device and a user terminal.

Claim 4 relates to the relationship between the communication frequencies used for communication between a server and a display device and between the display device and a user terminal.

Claim 5 relates to the constitution of a video display device capable of communicating with a server or another video display device and with a user terminal.

Claim 12 relates to the constitution of a video display device capable of communicating with a server or another video display device on the upstream side and with another video display device.

Consequently, claims 1-14 do not satisfy the requirement of unity of invention, and hence the application contains six groups of inventions.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO3/12548

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/173

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N7/10, 7/14-7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 2000-41198 A (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレイション) 2000. 02. 08, 全頁, 全図 &EP 952734 A2 &CN 1234687 A &CA 2268370 A1 &KR 99082737 A	1-5, 8 9-11 6, 7, 12-14
X Y A	JP 2001-346199 A (ソニー株式会社) 2001. 12. 14, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 8 9-11 6, 7, 12-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 01. 04

国際調査報告の発送日

20. 1. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

古川 哲也



5P

9746

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP 11-196345 A (鯨田 雅信) 1999. 07. 21, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 8 9-11 6, 7, 12-14
X A	JP 2003-18576 A (シャープ株式会社) 2003. 01. 17, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 8 6, 7, 9-14
P, X	JP 2003-188792 A (株式会社ニコン) 2003. 07. 04, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2002-300558 A (松下電器産業株式会社) 2002. 10. 11, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-14

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-14の全てに共通する技術事項は、他の装置と通信可能な「映像表示装置」が存在するという点のみであり、該技術事項に関しては周知技術に過ぎないため、共通の特別な技術的特徴は存在しない。
してみると、請求の範囲1は、サーバから受信した画像を他の表示装置へ送信する表示装置に関し、請求の範囲2は、サーバ表示装置間と表示装置-ユーザ端末間の各通信周波数の関係に関し、請求の範囲3は、複数表示装置間の通信周波数と表示装置-ユーザ端末間の通信周波数の関係に関し、請求の範囲4は、サーバ表示装置間の通信周波数と表示装置-ユーザ端末間の通信周波数の関係に関し、請求の範囲5は、サーバ又は他の映像表示装置、及びユーザ端末と通信可能な映像表示装置の構成に関し、請求の範囲12は、サーバ又は上流の映像表示装置、及び他の映像表示装置と通信可能な映像表示装置の構成に関し、請求の範囲1-14は単一性を満たしておらず、計6つの発明が存在するものと認められる。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。